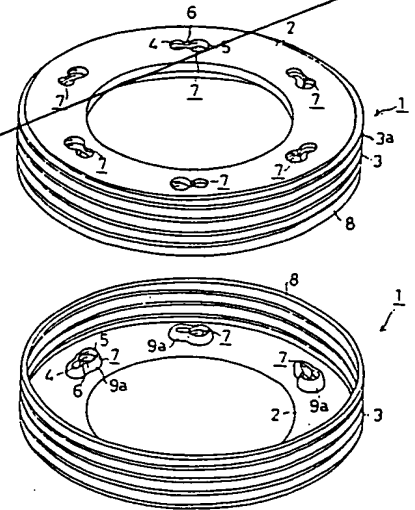


(54) FACE METAL FITTING USED FOR CONCRETE PILE OR COLUMN

(11) 1-39414 (A) (43) 9.2.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-123476 (22) 19.5.1988
 (71) KOJIMA SEISAKUSHO K.K. (72) KAZUO KOJIMA
 (51) Int. Cl. E02D5/58, E04C5/12

PURPOSE: To improve the strength of the peripheral surface of a hanging hole by making a through hole by linking through a strained wire hanging hole and a strain tool mounting hole at a circular metal bottom plate, and at the same time, and providing a projection to the peripheral edge of the through hole at the inside surface of a metal fitting.

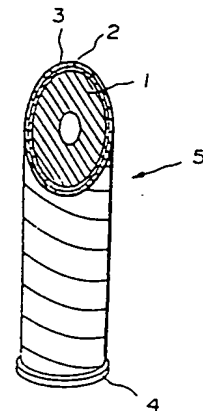
CONSTITUTION: A metal fitting 1 used for the end of a concrete pile, etc. is basically constituted of a circular bottom plate 2 and a cylindrical side wall 3 with a male or a female screw. And, a plurality of through holes 7 consisting of a hanging hole 4 suspending a strained wire to reinforce the pile, a screw hole receiving a bolt to fix a bearing through between both holes 4 and 5 are provided to the bottom plate 2. And, a circular projection 9a is provided along by the peripheral edge of the through holes 7 to the inside surface of the metal fitting. According to the constitution, the tension of the strained wire can be also supported by the projection, and the strength in the vicinity of the hanging hole can be improved.

**(54) OUTSIDE SURFACE COATING METHOD OF CYLINDRICAL BODY**

(11) 1-39415 (A) (43) 9.2.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-197141 (22) 6.8.1987
 (71) SHOWA DENKO K.K. (72) KIYOSHI UMEYAMA(2)
 (51) Int. Cl. E02D5/60, E02D31/06

PURPOSE: To make it possible to keep a pile having low frictional force for a long time by applying a slippery substance such as asphalt, etc., to the peripheral surface of the pile and constituting the pile having low frictional force by coating the peripheral surface of the slippery substance with a sheet having a synthetic resin film.

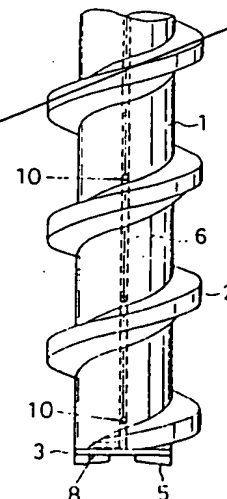
CONSTITUTION: A slippery substance 2 is applied to the peripheral surface of a cylindrical body 1 of a steel pipe pile or a concrete pile and so on, and at the same time, the peripheral surface of the slippery substance 2 is coated with a sheet-like substance 3. And, the slippery substance 2 stays liquid to become solid or with low viscosity at approx. 0~70°C and has a character to reduce frictional factor, and grease, wax, asphalt and so on fall into this category. And, the sheet-like substance 3 is constituted by coating both sides of the cloth woven of textile made from synthetic resin such as polypropylene with thermoplastic resin having about 100~400μm of thickness. According to the constitution, even if the pile is kept in a state of a high temperature and moisture, its low frictional force can be preserved under the ground.

**(54) EXECUTION METHOD OF TORSIONAL THRUST TYPE PRECAST PILE**

(11) 1-39416 (A) (43) 9.2.1989 (19) JP
 (21) Appl. No. 62-195740 (22) 5.8.1987
 (71) NIPPON KOGEN CONCRETE K.K. (72) GENJI ABE(2)
 (51) Int. Cl. E02D5/72, E02D5/56

PURPOSE: To make it possible to reinforce the ground of the end section of a pile by providing a pipe penetrating lengthwise to a precast pile having a spiral collar and spouting grout through a pipe after thrusting the pile into the ground.

CONSTITUTION: A grout impregnation pipe 6 penetrating through the end section of a pile to the head section of the pile is buried to a precast pile 1 having a spiral collar 2, and the grout jets 8 and 10 are provided to the end section of the pile and the perimeter of the pile. The pile is thrust into the ground by an auger machine, and when it reaches a specific depth, the end bearing ground and the perimeter of the pile, specially the top surface of the collar 2 are filled with grout which is spouted from the jets 8 and 10 through the grout impregnation pipe 6. According to the constitution, the ground disturbed by a forcible driving of the pile is reinforced, and the end bearing force and the pull-out resistance can be enhanced.



⑫ 公開特許公報(A)

昭64-39415

⑮ Int.Cl.⁴

E 02 D 5/60
31/06

識別記号

庁内整理番号

8404-2D
B-7505-2D

⑯ 公開 昭和64年(1989)2月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 円柱状体の外面被覆方法

⑭ 特 願 昭62-197141

⑮ 出 願 昭62(1987)8月6日

⑯ 発 明 者 梅 山 深 東京都港区芝大門2丁目10番12号 昭和電工株式会社内
⑯ 発 明 者 亀 井 良 祐 神奈川県川崎市川崎区千鳥町3-2 昭和電工株式会社川
崎樹脂研究所内
⑯ 発 明 者 斉 藤 栄 一 神奈川県川崎市川崎区千鳥町3-2 昭和電工株式会社川
崎樹脂研究所内
⑰ 出 願 人 昭和電工株式会社 東京都港区芝大門2丁目10番12号
⑱ 代 理 人 弁理士 志賀 正武 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

円柱状体の外面被覆方法

2. 特許請求の範囲

(1) 土木、建築資材として用いられる鋼管、コンクリートパイプ等の円柱状体の外面被覆方法であって、円柱状体の外面に消性物質を塗布した後、これをシート状物質で被覆することを特徴とした円柱状体の外面被覆方法。

(2) シート状物質が、合成樹脂の扁平系、マルチフィラメント、モノフィラメント、スプリットヤーンの少なくとも1種を用いた織物に合成樹脂をコーティングしたものである特許請求の範囲第1項記載の円柱状体の外面被覆方法。

(3) 合成樹脂が熱可塑性樹脂である特許請求の範囲第2項記載の円柱状体の外面被覆方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は土木、建築において打込用杭等として

用いられる鋼管、コンクリートパイプ等の地中における腐食を防止し、かつ負摩阻力を軽減する外面被覆方法に関する。

(従来の技術)

従来、鋼管等の鋼材、コンクリートパイプ等の地中における腐食防止および負摩阻力を軽減する方法としては、これらの表面にアスファルトを塗布する方法(特公昭59-49178号公報、別59-49847号公報)、或いは、上記アスファルトを塗布した上にさらに白色系合成樹脂系塗料を塗布して、表面を保護する方法(特公昭59-42142号公報)が行なわれている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、前者の方法においては、アスファルトを塗布してから地中に打込むまでの間に、長期間保管することが多いため、特にその時期が夏期におよんだり、或いは工事が高温多湿の地域で行なわれる場合には、上記アスファルト層が軟化し、自重により流動して、円柱状体からずり落ち、変形してしまふことがあり、後者は樹脂系塗料で保

露されているためアスファルトが流動することは少ないが、塗装においてアスファルトの完全乾燥、および樹脂系塗料の塗布等、工程が複雑化し、時間と人手を要する欠点があった。

本発明は上記の事情に鑑み、打込用杭等に用いられる鋼管、コンクリートパイプを、夏期中或いは高温多湿の地域等において長期保管しても、何に変化を受けることなく、かつ地中に打込んだ後に防食性を有し、負摩擦力を軽減する円柱状体の外面被覆方法を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は上記の目的を達成すべくなされたもので、その要旨は、土木、建築資材として用いられる鋼管、コンクリートパイプ等の円柱状体の外面被覆方法であって、円柱状体の外面に消性物質を塗布した後、これをシート状物質で被覆する円柱状体の外面被覆方法にある。

(作用)

本発明の方法は、円柱状体の外面に消性物質を塗布し、これをシート状物質で被覆するので、夏

期中等、温度湿度の高い雰囲気中で長期保管しても、消性物質が変化或いは脱落するのを防止して、地中における耐食性、低負摩擦力が保持される。また、円柱状体を打ち込む際、この消性物質によって断端などが吸収されシート状物質の耐食性および破損が改良される。

(実施例)

本発明に用いられる消性物質としては、0～70℃、好ましくは-20～80℃で柔軟な固体或いは極めて粘性の液体で摩擦係数を減少させるものであればいずれも使用できる。例えば、グリース、ワックス、ペースト、グリセリン、プロピレングリコール、エチレングリコール、アクリル酸金属塩、アスファルト、シリコン等があげられる。本発明に用いられるシートは、引張強度が高く、透気性がなく、耐食、耐薬品性を有するものはいずれも使用出来、通常合成樹脂製のものが用いられる。特に加工性に優れ、着工可能なことから、熱可塑性樹脂が好ましい。例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、などのポリオレフィン

樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリカーボネート樹脂があげられ、なかでもポリオレフィン樹脂および塩化ビニル樹脂が経済性の点から好適である。

シート状物質を形成するには、①適宜加工して割られたフィルムを一定の幅に延伸した延伸テープ(フラットヤーン)、②上記テープを解離したスプリットヤーン、③10～数10デニールのモノフィラメント、④25デニール以下の単繊維を50～200本割り合わせたマルチフィラメント、等が用いられる。

上記繊維の一種またはそれ以上を用いて織物をつくり、その両面に厚さ100～400μmの熱可塑性樹脂を被覆する。被覆法としては、押出しラミネート法、カレンダー法、浸漬法、スプレー塗布などが用いられる。

被覆に用いられる熱可塑性樹脂としては、ポリオレフィン、塩化ビニル、合成ゴム等でもよいが、シート状物質被覆の際、ウェルダー用着が可能で、さらに無毒で、耐食、耐薬品性が良好なことから、エチレン酢酸ビニル共重合体(以下EVAと記す)

が好適である。

シート状物質の具体例としては、①熱可塑性樹脂のマルチフィラメントを平織りにした織物の両面にEVAをコーティングしたもの、②熱可塑性樹脂のスプリットヤーンとマルチフィラメント或いは扁平糸を特殊なからみ織りした織物の両面にEVAをコーティングしたもの、③熱可塑性樹脂のマルチフィラメントを平織りにした織物の片面にEVAをコーティングして、これを2組以上使い、そのコーティングしていない面を、EVAを接着剤として貼合わせたもの、(すなわち3層以上においては、片面にEVAコーティングした織物のコーティング面を外側にして両面にコーティングしていない織物をEVAによって接着積層する)、④スプリットヤーンとマルチフィラメント或いは扁平糸を特殊なからみ織りした織物を③と同様に貼合わせたもの、等が挙げられる。

上記シート状物質の全体の厚みは、基布一層の場合は、500μm～1.5mm、二層以上の場合は、500μm～5mmが用いられる。

なお、シート状物質には、耐候処方、耐薬品処方などの添加剤を加えておいても差支えない。

また、被覆される円柱状体は、主として、土木、建築資材として用いられる鋼管、コンクリートパイプ等の円筒体であるが、外見が円柱状であれば、中実の円柱体であってもよい。いずれにしても、構造物として使用可能な強度を備えていることが必要である。

上記円柱状体を被覆するには、第1図に示すように、先ず、円柱状体1の外周面に潤滑物質2を塗布するが、その厚さは薄膜状〜10mm、特に2〜5mmが好ましい。

これにシート状物質3を被覆するには、予め筒状としたシート状物質3に、潤滑物質2を塗布した円柱状体1を通し、収縮させて締付けても、或いは所定の幅の長尺シート状物質を線を重ねて強く巻付け、熱による溶着、或いは接着によって線部間を一体化してもよい。次いで、円柱状体1の先端部をシート状物質の上からスチールバンド4でキャップする。

は実施例1と同じにした。

比較例2

コンクリートパイプの外周面にアスファルトを6mmの厚さに塗布したものを用いた他は実施例1と同じにした。

比較例3

コンクリートパイプの外周面にアスファルトを6mmの厚さに塗布し、さらにその上に熱可塑性樹脂フィルムを巻付けた他は実施例1と同じにした。

比較例4

コンクリートパイプの外周面にアスファルトを6mmの厚さに塗布し、さらにその上に白色の樹脂系塗料により250mmの厚みに被覆したものを用いた他は実施例1と同じにした。

上記各例の軟弱地盤に打込んだものを、1ヶ月間放置した後、引抜いて、それらの状態を観察した。結果を第1表に示す。

上記の方法によって被覆された円柱状体（被覆パイプ）5は、第2図に示すように主として軟弱地盤6に打込まれ効果的に使用される。

実施例1

400mmφのコンクリートパイプにグリースを2mmの厚さに塗布する。これに特殊ポリプロピレン基線りに無水マレイン酸をグラフトした変性ポリエチレンをコーティングした厚さ約1mmの所定幅のシート状物質を巻付け、重ねた線部を熱風で溶着し、先端をスチールバンドでキャップして被覆したパイプをつくった。

このパイプを、50℃雰囲気下で軟弱地盤地域の地面に、一打約2Gの力で打込んだ。

実施例2

ポリプロピレン（PP）基線間を2層とし、これを前記変性ポリエチレン（PE）で溶着、およびコーティングした、PE/PP/PE/PP/PE積層体のシート状物質を用いた他は実施例1と同じにした。

比較例1

被覆を行わないコンクリートパイプを用いた他

第 1 表

		表面状態	負摩阻力軽減効果	40〜50℃ 雰囲気での作業性
実 施 例	1	表面に少し傷がつくが円柱状体（パイプ）面まで達していない。	良好（折損なし）	被覆面の変形なし
	2	表面に少々傷がつく程度である。	良好（折損なし）	"
比 較 例	1	パイプ表面に傷がついている。	パイプ折損が多い	異常なし
	2	塗布面がはがれ、パイプ表面に傷がついている。	良好（折損なし）	塗布面が変形する
	3	フィルムがはがれ、パイプ表面に傷がついている。	良好（折損なし）	"
	4	塗布面がはがれ、パイプ表面に傷がついている。	良好（折損なし）	塗布面がやや変形する

第1表より明らかなように、実施例1、2、特に2は表面状態、高温下での作業性、負摩阻力に対する効果が共に良好であることがわかる。

（効果）

以上述べたように、本発明の方法で被覆された円柱状体は、

(a) 打込みの際、シート状物質は基礎によって強度が付与されているため、石等による破れや、裂けが大幅に減少する。

(b) シート状物質の移動(しわ)により負摩阻力が吸収され、円柱状体への力が軽減されることにより、特に軟弱地盤での沈下による負摩阻力が軽減され、折損等の発生が少なくなる。

(c) シート状物質に気密性が付与されているため、防食性、耐水性が高く、用性物質の腐れがない。

(d) 高温多湿条件下でも、変形などが起らず、気候により、(a)～(c)の効果は影響されない。

などの長所を有する。

4. 図面の簡単な説明

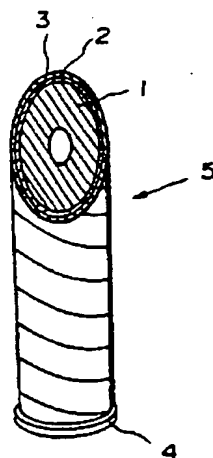
第1図は本発明の方法で被覆したコンクリートパイルの上部を傾斜切断した側面図、第2図は第1図のパイルを地中に打込む状態を示す図である。

1…円柱状体、2…滑性物質、3…シート状物質、

4…スチールバンド、5…被覆した円柱状体、6…軟弱地盤。

出願人 昭和電工株式会社

第1図



第2図

